

## ウェアラブルセンサを活用 建設現場の事故発生リスク低減を目指す Journal of Digital Life に法政大・今井龍一教授らが論文発表

ウェアラブルセンサを活用し、つまずきやすべりなどの動作の可視化などを通じて、建設現場での事故発生リスク低減を視野に入れた研究についての研究論文を、法政大学の今井龍一教授らが発表しました。本論文（<https://journal-digitallife.com/publications/special-issue/detecting-near-miss-actions-and-estimating-physical-fatigue-among-construction-workers-using-wearable-sensors/>）は、日本発の国際学術論文ジャーナル「Journal of Digital Life」（<https://journal-digitallife.com/>）（運営：株式会社産経デジタル、代表取締役社長：土井達士）に掲載されています。



ウェアラブルセンサの装着位置

様々な安全対策により建設業の労働災害件数は年々減少しているが、依然として建設業の死亡者数は全産業の中で最も多い。建設業における死傷事故の要因は墜落・転落が最も多く、次いで転倒となっている。そこで研究チームは、墜落・転落および転倒の予兆となる「ヒヤリハット」（つまずきや滑り）の検出や身体的な疲労の推定が労働災害事故の予防となるのではないかと考え、ヒヤリハット動作の検出可能性および疲労度の推定可能性を検証した。

被験者（20代の男子学生8名）は、スポーツセンシングデバイス「xG-1」、バイタルの計測も可能なスマートウォッチ「Apple Watch Ultra」、3軸ジャイロや加速度センサーなどを搭載した「iPhone 12 Pro」の3種類のウェアラブルセンサを装着し、データを取得した。

その結果、「iPhone 12 Pro」で取得したデータに機械学習モデルの「CNN（畳み込みニューラルネットワーク）」を適用したところ、高い精度でヒヤリハット動作が検出された。また、専用ベストで身体背部に装着し、運動時の動作データを高精度で取得できるデバイス「xG-1」は、疲労度の可視化に有効性を示した。研究チームは今後、実際の建設現場で取得したデータを用いて、ヒヤリハット動作の検出可能性および疲労度の推定可能性を検証していくという。

※日本語による解説記事はこちら「建設現場の事故発生リスク低減を目指して 法政大・今井龍一教授らがスマホなどで作業員のヒヤリハット動作や疲労度を可視化」（<https://www.iza.ne.jp/article/20250616-E345DJAUEFG27O3L6Z3A6CKX7U/>）  
※本論文に関するお問い合わせは「Journal of Digital Life事務局（info-digitallife@sankei.co.jp）」までお願いいたします。

### ■Journal of Digital Life

デジタル分野に関する論文を世界に向けて発信する日本発のオンラインジャーナル。研究者と学際的研究によって証明されたエビデンスを根拠としたサービスや産業の発展促進を目指し、2021年9月1日に創刊。<https://journal-digitallife.com/>

### 運営会社



株式会社産経デジタル(<https://www.sankei-digital.co.jp/>)

2005年11月設立。ニュースサイト/ライフスタイルメディアや産経ネットショップを運営。お客様の広告出稿やeスポーツ事業推進、イベント運営などもサポートしています。

PRESS CONTACT

株式会社産経デジタル Journal of Digital Life事務局 info-digitallife@sankei.co.jp / 東京都千代田区大手町1-7-2